

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/EP05/002545

International filing date: 10 March 2005 (10.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: DE  
Number: 10 2004 013 469.3  
Filing date: 18 March 2004 (18.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 20 April 2005 (20.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

**BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

EP 05/02545

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung****Aktenzeichen:**

10 2004 013 469.3

**Anmeldetag:**

18. März 2004

**Anmelder/Inhaber:**Wacker Polymer Systems GmbH & Co KG,  
84489 Burghausen/DE**Bezeichnung:**

Mehrwandiges, sackförmiges Verpackungsmittel

**IPC:**

B 65 D 30/08

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 17. Dezember 2004  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
Der Präsident  
Im Auftrag

Stemme

### Mehrwandiges, sackförmiges Verpackungsmittel

Die Erfindung betrifft ein mehrwandiges, sackförmiges Verpackungsmittel für partikuläre Materialien, insbesondere pulverförmige Materialien.

Pulverförmige Materialien, beispielsweise Polymerpulver, werden in sogenannten Ventilsäcken verpackt in den Handel gebracht. Die Abfüllung erfolgt dabei über Abfüllmaschinen, welche mit hohem Durchsatz laufen und das Pulver mit viel Luft im fluidisierten Zustand in den Sack füllen. Die Luft muß dabei möglichst rasch aus dem Sack entweichen. Als Verpackungsmaterial wurden in der Vergangenheit Papiersäcke aus Kraftpapier eingesetzt, da durch das Papier die Luft entweichen kann, während das pulverförmige Füllgut zurückgehalten wird. Papiersäcke haben aber den Nachteil, dass sie Spritzwasser und Feuchtigkeit nur unzureichend zurückhalten und gegen mechanische Belastung empfindlich sind.

Um diese Nachteile zu überwinden, werden derzeit mehrwandige Ventilsäcke verwendet, welche innen aus einem Papiersack bestehen, der aussen von einem Sack aus Kunststofffolie, üblicherweise Polyethylenfolie, umgeben ist. Um einen raschen Luftaustritt bei der Befüllung zu gewährleisten, ist die den Papiersack umhüllende Kunststofffolie zumindest über einen Teilbereich der Fläche perforiert. Damit wird zwar die mechanische Festigkeit gegenüber Papiersäcken deutlich verbessert, das Eindringen von Feuchtigkeit kann aufgrund der großflächigen Perforierung nicht ganz unterbunden werden.

Es bestand daher die Aufgabe, ein Verpackungsmaterial, insbesondere für pulverförmiges Füllgut, zu entwickeln, welches beim Füllvorgang die Luft schnellstmöglich entweichen läßt und bei der Lagerung das Rückfeuchten aus der Umgebungsluft möglichst wirksam verhindert, sowie Schutz gegen Spritzwasser bietet.

Gegenstand der Erfindung ist ein mehrlagiges, sackartiges Verpackungsmittel 1, welches so gestaltet ist, dass es jeweils eine breite Vorderseite 3 und Rückseite 2 aufweist, welche mit schmalen Seitenflächen 4 und 5 verbunden sind, und am oberen Ende 6 und unteren Ende 7 verschlossen ist, wobei am oberen Ende 6 eine Öffnung 8 zur Befüllung freigehalten ist, und das Verpackungsmittel eine Innenwand 9 aus luftdurchlässigem Material aufweist, welche von einer Aussenwand 10 aus luftundurchlässigem Material umgeben ist, dadurch gekennzeichnet, dass

- a) auf der Vorderseite 3 und/oder der Rückseite 2, die Aussenwand 10 über einen Teilbereich 11 von bis zu 50 % der Gesamtfläche überlappt,
- b) im Überlappungsbereich 11 die innere Lage 10a der Aussenwand 10 perforiert ist,
- c) an den Rändern 12 und 13 des Überlappungsbereiches 11 die beiden übereinanderliegenden Lagen 10a und 10b mittels Nähten 14 und 15 miteinander verbunden sind, wobei
- d) an einem oder beiden Rändern 12 und 13 die Verbindung in einem Bereich 16, der 10 bis 50 % der Gesamtlänge, umfasst unterbrochen ist.

Geeignete luftdurchlässige Materialien für die innenliegende Lage 9 sind Papier, gewebte Materialien oder Vliesstoffe aus Kunstfasern oder Naturfasern. Bevorzugt wird Papier, beispielsweise herkömmliche Kraftpapiere mit einem Flächengewicht von 30 bis 120 g/m<sup>2</sup>, vorzugsweise 60 bis 90 g/m<sup>2</sup>. Für die luftundurchlässigen Aussenwände 10 eignen sich die im Verpackungsbereich üblichen Kunststofffolien, vorzugsweise Polyolefinfolien, wie Polyethylen- oder Polypropylenfolien, und PVC-Folien. Die Foliendicke beträgt im allgemeinen 20 bis 200 µm.

Das Verpackungsmittel 1 hat im befüllten Zustand eine quaderförmige Gestalt. Die Länge liegt vorzugsweise zwischen 30 bis 120 cm, besonders bevorzugt 60 bis 100 cm. Die Breite beträgt vorzugsweise 20 bis 80 cm, vorzugsweise 40 bis 60 cm. Die Breite der Seitenteile liegt vorzugsweise zwischen 5 und 30 cm, besonders bevorzugt 10 bis 20 cm.

Die Öffnung (Füll(Ventil)öffnung) 8 am oberen Ende des Verpackungsmittels 1 hat vorzugsweise einen runden oder quadratischen Querschnitt und ist so dimensioniert, dass der Sack 1 über einen Füllstutzen befüllt werden kann. Im allgemeinen sind Durchmesser von 5 bis 20 cm ausreichend. Zum Verschließen des Sackes ist im allgemeinen die Innenseite der Öffnung 8 mit einem Kunststoffmaterial, vorzugsweise Hotmelt und/oder Thermoplast (beispielsweise Polyethylen) beschichtet. Dies ermöglicht die Verschweißung der Öffnung mittels Ultraschall oder Wärme.

Das innenliegende, luftdurchlässige Material 9 ist mit dem aussenliegenden, luftundurchlässigen Material 10 durch Verklebung verbunden. Vorzugsweise ist eine Papierinnenlage 9 mit einer aussenliegenden Kunststofffolie 10 nur am oberen Ende 6 und am Boden 7 verklebt. Bei der Herstellung wird dabei so vorgegangen, dass die einzelnen Lagen des Sackes von der Rolle weg in die Fertigungsstraße gefahren und zusammengeführt werden. Es wird ein Endlosschlauch geformt und dieser entsprechend abgelängt. Anschließend werden die Enden gefaltet, die Ventilöffnung eingelegt und verklebt. Schließlich wird an beiden Enden des Sackes ein Deckblatt aufgeklebt.

Das aussen liegende Material 10, im allgemeinen Kunststofffolie, überlappt entweder auf der Vorderseite 3 oder auf der Rückseite 2 oder auf beiden Seiten über einen Teilbereich 11 von bis zu 50 % der Gesamtfläche von Vorder- oder Rückseite 2,3. Bevorzugt überlappt die Aussenwand 10 nur auf einer der beiden Seite, besonders bevorzugt nur auf der Rückseite 2, das ist die Seite auf der der Sack im allgemeinen aufliegt. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform überlappt die Kunststofffolie über die gesamte Länge. Der Überlappungsbereich 11 beträgt vorzugsweise 10 bis 50 % der Gesamtfläche der jeweiligen Seite.

Im Überlappungsbereich 11 ist die innere Lage 10a der Kunststofffolie perforiert. Die Perforierungsdichte beträgt im allgemeinen 0.5 bis 5 Löcher pro  $\text{cm}^2$ . Die Perforierung kann mit-

tels Nadelung über den ganzen Überlappungsbereich 11 oder einen Teilbereich angebracht werden. Bevorzugt werden 10 bis 50 % der Fläche des Überlappungsbereiches 11 mit der Perforierung versehen. Vorzugsweise wird über die ganze Länge des Überlappungsbereiches perforiert. Besonders bevorzugt wird zu den Rändern 12 und 13 des Überlappungsbereiches 11 ein Abstand von 0.5 bis 10 cm eingehalten, wobei der Abstand zu dem Rand 12 des Überlappungsbereiches, welcher offen ist, vorzugsweise 2 bis 10 cm beträgt. Die Lochgröße, Perforierungsdichte und die perforierte Fläche hängt im wesentlichen davon ab, wie hoch der Luftdurchlass bei der Befüllung sein muß. Je nach Anforderung können diese Größen von Fachmann in den oben genannten Grenzen eingestellt werden.

An den Rändern 12 und 13 des Überlappungsbereiches sind die innere Lage 10a und die äussere Lage 10b der Kunststofffolie miteinander verbunden, beispielsweise mit einer Klebnaht oder Schweißnaht (14,15). Um die Luft, welche aufgrund der Perforierung entweicht, austreten zu lassen, wird die Verbindung an einem oder beiden Rändern, vorzugsweise nur an einem Rand unterbrochen. Im allgemeinen wird die Verbindung in einem Bereich 16, der 10 bis 50 % der Gesamtlänge umfasst, unterbrochen. Vorzugsweise liegt die Unterbrechung in der oberen Hälfte, besonders bevorzugt im oberen Drittel des Verpackungsmittels 1, da beim Befüllvorgang die Restluft oben sitzt.

Mit dieser Konstruktion wird zum einen gewährleistet, dass bei der Befüllung, trotz der Aussenwände aus Kunststofffolie die Luft rasch austreten kann. Bei Lagerung der befüllten Säcke wird die Öffnung im Überlappungsbereich durch das Eigengewicht des befüllten Verpackungsmittels geschlossen, mit dem Effekt, das keine atmosphärische Feuchtigkeit oder Spritzwasser über die Perforierung in das Innere eintreten kann.

Das Verpackungsmittel ist geeignet für den Transport und die Lagerung von partikulären Materialien, wie Granulaten, Fasern oder fein- oder grobteiligen Pulvern. Besonders geeignet ist das Verpackungsmittel für feuchtigkeitsempfindliche Füllgüter.

Beispiele hierfür sind Polymerpulver, insbesondere in Wasser redispersierbare Polymerpulver (Dispersionspulver), oder auch hochdisperse Kieselsäure, Zement, Gips, zement- oder gipshaltige Trockenmischungen wie Trockenmörtel, Mehl, Futtermittel, wasserlösliche, pulverförmige Stoffe wie Zementverflüssiger, Verdickungsmittel.

Der Sack kann auf übliche Weise beschriftet, bedruckt oder mit Etiketten versehen werden.

Anhand der folgenden Zeichnungen werden bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung wiedergegeben.

Figur 1 zeigt eine perspektivische Darstellung von Sack 1 im leeren Zustand.

Figur 2 zeigt einen vergrößerten Teilausschnitt gemäß dem Bereich II in Figur 1.

Figur 1 zeigt eine perspektivische Darstellung von Sack 1 im leeren Zustand, welcher eine erste Breitseite 2 (Rückseite) und eine zweite Breitseite 3 (Vorderseite), eine erste schmale Seitenfläche 4 und eine zweite schmale Seitenfläche 5 aufweist. An den Stirnseiten 6 und 7 ist der Sack verschlossen, wobei im Bereich der Stirnseite 6 (oberes Ende) eine Füllöffnung 8 zur Aufnahme eines hier nicht dargestellten Füllrohres zur Befüllung des Sackes 1 vorgesehen ist.

Wie in Figur 2 erkennbar, weist der Sack 1 eine luftdurchlässige Innenwand 9 auf, welche von einer luftundurchlässigen Aussenwand 10 umgeben ist. Die Aussenwand 10 ist in einem Teilbereich 11 der beispielsweise ersten Breitseite 2 überlappend ausgeführt, wobei die Ränder 12 und 13 der Überlappung mit der Aussenwand 10 mittels Nähten 14 und 15, beispielsweise Schweissnähten, luftdicht verbunden sind.

Die Naht 14 ist dabei vorzugsweise im oberen Drittel in einem Bereich 16 unterbrochen, wodurch eine Luftaustrittsöffnung 17 gebildet wird. Der innenliegende Aussenwandbereich 10 a des

überlappenden Teilbereiches 11 ist nahe der Naht 15 mit einer Perforation 18 versehen, welche den Durchtritt der Luft aus dem Inneren des Sackes 1 in den Kanal 19, gebildet durch die übereinanderliegenden Aussenwandbereiche 10a und 10b und die  
5 Nähte 14 und 15 der Überlappung, über die Luftaustrittsöffnung 17 ins Freie ermöglicht.

**Patentansprüche:**

1. Mehrlagiges, sackartiges Verpackungsmittel 1, welches so  
5 gestaltet ist, dass es jeweils eine breite Vorderseite 3  
und Rückseite 2 aufweist, welche mit schmalen Seitenflä-  
chen 4 und 5 verbunden sind, und am oberen Ende 6 und un-  
teren Ende 7 verschlossen ist, wobei am oberen Ende 6 eine  
Öffnung 8 zur Befüllung freigehalten ist, und das Verpa-  
10 ckungsmittel eine Innenwand 9 aus luftdurchlässigem Mate-  
rial aufweist, welche von einer Aussenwand 10 aus luftun-  
durchlässigem Material umgeben ist, dadurch gekennzeich-  
net, dass  
a) auf der Vorderseite 3 und/oder der Rückseite 2, die  
15 Aussenwand 10 über einen Teilbereich 11 von bis zu 50 %  
der Gesamtfläche überlappt,  
b) im Überlappungsbereich 11 die innere Lage 10a der Aus-  
senwand 10 perforiert ist,  
c) an den Rändern 12 und 13 des Überlappungsbereiches 11  
20 die beiden übereinanderliegenden Lagen 10a und 10b mittels  
Nähten 14 und 15 miteinander verbunden sind, wobei  
d) an einem oder beiden Rändern 12 und 13 die Verbindung  
in einem Bereich 16, der 10 bis 50 % der Gesamtlänge um-  
fasst, unterbrochen ist.
2. Verpackungsmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
dass die Aussenwand 10 nur auf der Rückseite 2 überlappt.
3. Verpackungsmittel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-  
30 zeichnet, dass die Aussenwand 10 über die gesamte Länge  
überlappt.
4. Verpackungsmittel nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekenn-  
zeichnet, dass 10 bis 50 % der Fläche des Überlappungsbe-  
35 reiches 11 mit der Perforierung versehen sind.

5. Verpackungsmittel nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Unterbrechung 16 in der oberen Hälfte des Verpackungsmittels 1 angeordnet ist.
- 5 6. Verpackungsmittel nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Innenwand 9 aus Papier, oder aus gewebte Materialien oder Vliesstoffe aus Kunstfasern oder Naturfasern besteht.
- 10 7. Verpackungsmittel nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass für die luftundurchlässigen Aussenwände 10 Kunststofffolien verwendet werden.
- 15 8. Verwendung der Verpackungsmittel gemäß Anspruch 1 bis 7 für den Transport und die Lagerung von partikulären Materialien, wie Granulaten, Fasern oder fein- oder grobteiligen Pulvern.
- 20 9. Verwendung nach Anspruch 8 für feuchtigkeitsempfindliche Füllgüter aus der Gruppe umfassend Polymerpulver, in Wasser redispergierbare Polymerpulver, hochdisperse Kieselsäure, Zement, Gips, zement- oder gipshaltige Trockenmischungen wie Trockenmörtel, Mehl, Futtermittel, wasserlösliche, pulverförmige Stoffe wie Zementverflüssiger, Verdickungsmittel.

**Zusammenfassung:****Mehrwandiges, sackförmiges Verpackungsmittel**

5

Gegenstand der Erfindung ist ein mehrlagiges, sackartiges Verpackungsmittel 1, welches so gestaltet ist, dass es jeweils eine breite Vorderseite 3 und Rückseite 2 aufweist, welche mit schmalen Seitenflächen 4 und 5 verbunden sind, und am oberen

10

Ende 6 und unteren Ende 7 verschlossen ist, wobei am oberen Ende 6 eine Öffnung 8 zur Befüllung freigehalten ist, und das Verpackungsmittel eine Innenwand 9 aus luftdurchlässigem Material aufweist, welche von einer Aussenwand 10 aus luftundurchlässigem Material umgeben ist, dadurch gekennzeichnet, dass

15

a) auf der Vorderseite 3 und/oder der Rückseite 2, die Aussenwand 10 über einen Teilbereich 11 von bis zu 50 % der Gesamtfläche überlappt,

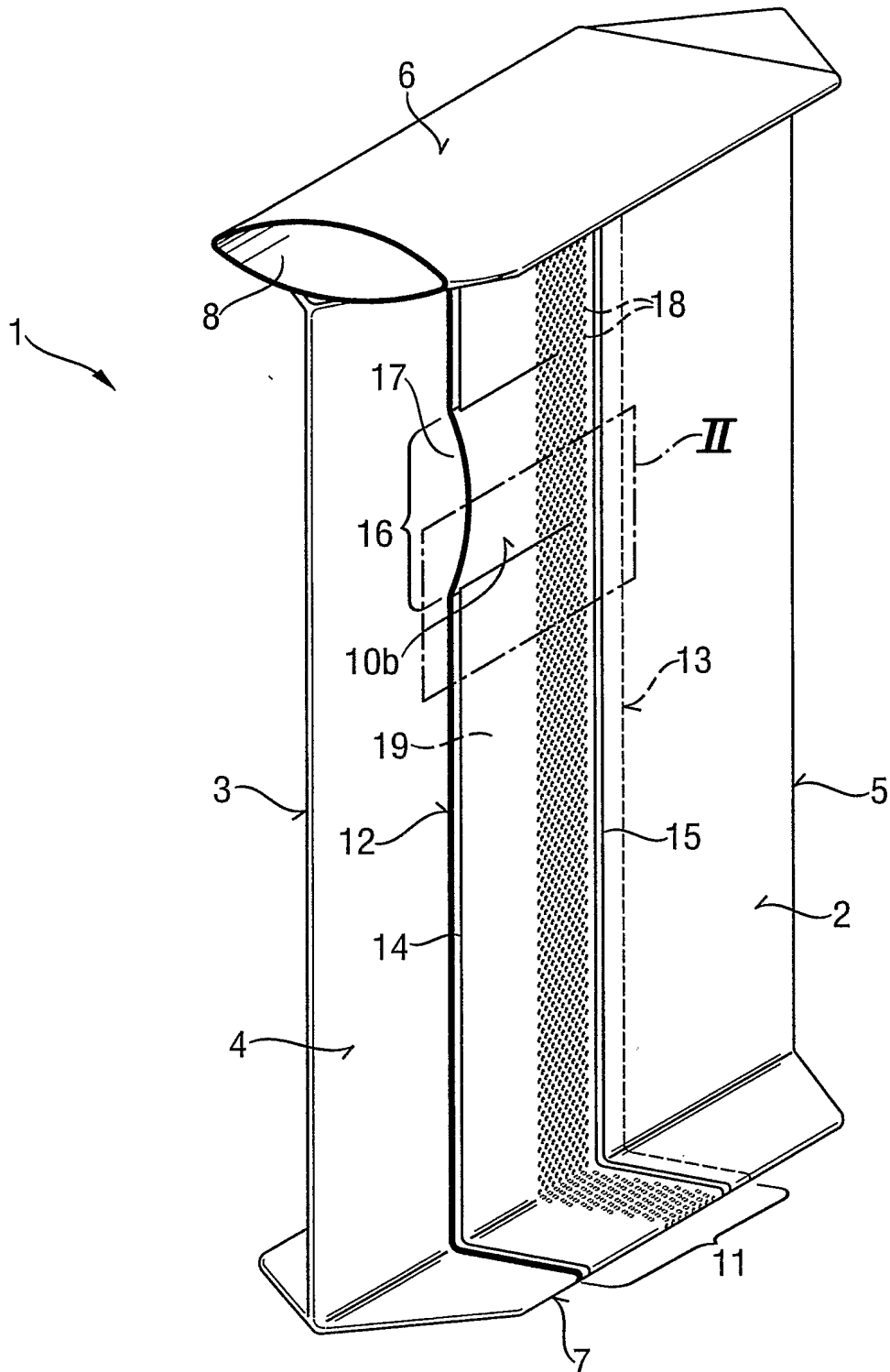
b) im Überlappungsbereich 11 die innere Lage 10a der Aussenwand 10 perforiert ist,

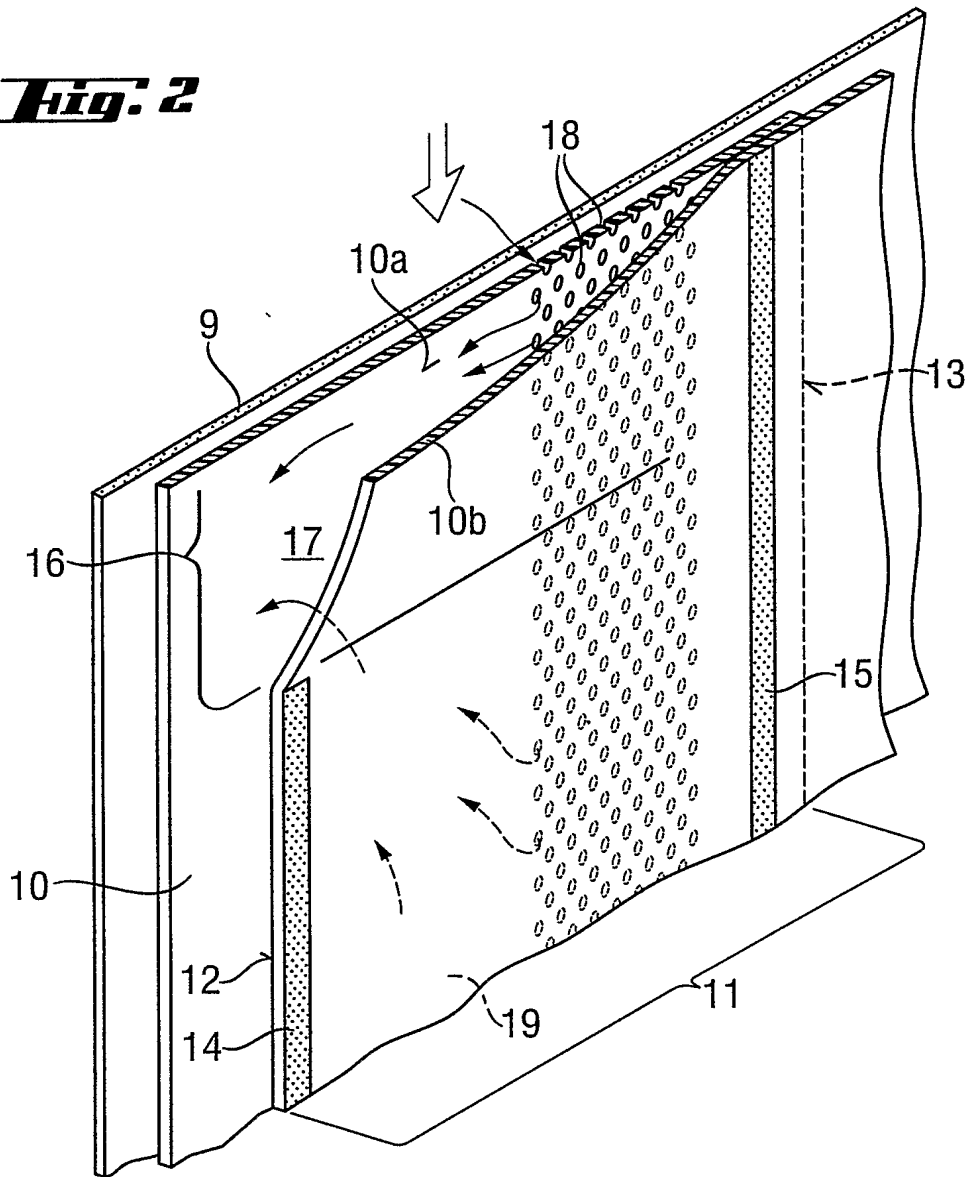
20

c) an den Rändern 12 und 13 des Überlappungsbereiches 11 die beiden übereinanderliegenden Lagen 10a und 10b mittels Nähten 14 und 15 miteinander verbunden sind, wobei

d) an einem oder beiden Rändern 12 und 13 die Verbindung in einem Bereich 16, der 10 bis 50 % der Gesamtlänge umfasst, unterbrochen ist.

30

**Fig. 1**

**Fig. 2**

ABSTRACT  
ZUSAMMENFASSUNG  
ABRÉGÉ

